

## JP2262119

Publication Title:

THREE-DIMENSIONAL DISPLAY SYSTEM BY LAMINATED LIQUID CRYSTAL DISPLAY DEVICE

Abstract:

Abstract of JP2262119

**PURPOSE:**To allow the recognition of a stereoscopy to be easily and exactly executed by providing a coordinate transforming means for corresponding the point of the virtual space of the object to be displayed to the point of the space constituted of a laminated liquid crystal display and a control means which converts the point on the unit plane to which the corresponded point belongs to an invisible point. **CONSTITUTION:**The coordinate point in the virtual space is coordinate-transformed by the coordinate transforming means 11 to the corresponding coordinate point in the laminated liquid crystal display 14 and the laminated liquid crystal display 13 in the direction x to which the coordinate-transformed point belongs is selected. Further, the corresponding point on the y-z plane of the selected liquid crystal display 13 is so controlled by the unit plane group control means 12 in such a manner that this point is converted to the invisible point. The stereoscopy itself, is therefore, produced in actuality. The easy and exact recognition of the stereoscopy is executed in this way and the points to be displayed are merely necessitated to display the points of the space where the resembling body of the stereoscopy occupies in actuality and, therefore, the display is executed without making intricate calculation.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

-----

Courtesy of <http://v3.espacenet.com>

## ⑫ 公開特許公報(A)

平2-262119

⑤Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

④公開 平成2年(1990)10月24日

G 02 B 27/22

G 02 F 1/13

G 06 F 1/1347

G 09 F 3/147

G 09 F 9/46

5 0 5

L

A

8106-2H

8910-2H

8806-2H

8323-5B

6422-5C

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

④発明の名称 積層液晶ディスプレイ装置による立体表示方式

②特 願 平1-82252

②出 願 平1(1989)3月31日

⑦発 明 者 田 丸 康 三 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内

⑦出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目7番1号

⑦代 理 人 弁理士 本庄 伸介

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

積層液晶ディスプレイ装置による立体表示方式

## 2. 特許請求の範囲

透明電極で挟まれた液晶が単位平面として厚さ方向に複数枚積層された積層液晶ディスプレイと、表示対象の仮想空間の点を前記積層液晶ディスプレイで構成された空間の点に対応させるための座標変換手段と、この座標変換手段により対応させた点が属する単位平面上の点を不可視化する制御手段とを備えることにより立体表示を行うことを特徴とする積層液晶ディスプレイ装置による立体表示方式。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は立体表示方式に関し、特に簡易構成の

立体表示方式に関する。

(従来技術)

従来、立体画像の表示方式としては、コンピュータ等による処理により得られる画像データを平面のディスプレイに陰影や遠近法によって表示部に投影して立体表示する方式や、あるいは左右の目それぞれで単独に立体を見たときの画像を平面ディスプレイに表示し、表示映像を左右対応する目で見せることによって立体感を表現する方式であった。

(発明が解決しようとする課題)

上述した従来平面ディスプレイにおける立体表示方式では、疑似的に立体を投影しているだけなので視聴者にとっての本当の立体感を得られず、また、当該表示画像を得るための計算が複雑なので、多大な時間と手間がかかるという欠点があった。

(課題を解決するための手段)

本発明の積層液晶ディスプレイによる立体表示方式は、透明電極で挟まれた液晶が単位平面とし

て厚さ方向に複数枚積層された積層液晶ディスプレイと、表示対象の仮想空間の点を前記積層液晶ディスプレイで構成された空間の点に対応させるための座標変換手段と、この座標変換手段により対応させた点が属する単位平面上の点を不可視化する制御手段とを備える。

(実施例)

次に、本発明について図面を参照して説明する。

第1図は本発明による積層液晶ディスプレイ装置による立体表示方式の一実施例を示す構成図である。

本実施例においては、表示部の3次元表示空間は、透明電極に挟まれた液晶から成る液晶ディスプレイ装置13を1つの構成単位、以下これを単位平面(y-z平面)と呼ぶ、を厚さ方向(x方向)に複数枚積層した積層液晶ディスプレイ装置14で構成され、仮想空間の座標点(x, y, z)に対応する上記3次元表示空間の座標点を座標変換して、この点を不可視化、または可視化することにより立体表示する。

- 3 -

は手前から厚さ方向(x方向)に順番に付けた番号である。mは厚さ方向の単位平面の総数である。nはdを一枚の単位平面の厚さとしたとき $n = c / d$ で表される。lは任意に定める数である。但し、 $m > n + 1$ とする。各単位平面で24に示すような表示をした場合に表示される表示例が25で表される。

(発明の効果)

以上説明したように本発明は、実際に立体そのものを現出させることができるので立体の認識が容易・正確に行え、また表示すべき点も実際に立体の相似体が占める空間の点を表示すればいいので複雑な計算なしに表示できる効果がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明による積層液晶ディスプレイ装置による立体表示方式の全体構成図、第2図は本発明により立体を表示したときの具体例を示す図である。

11, 22…座標変換手段、12, 23…単位

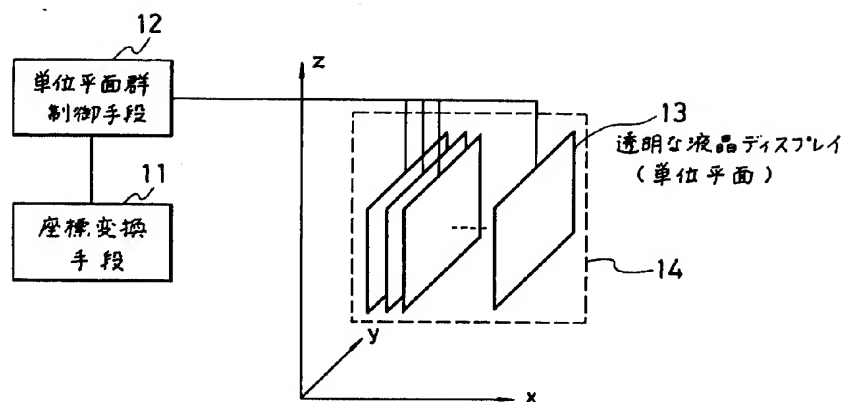
すなわち、第1図に示すように、座標変換手段11により仮想空間の座標点が積層液晶ディスプレイ装置14中の対応する座標点に座標変換され、座標変換された点が属するx方向の液晶ディスプレイ13が選択され、更に、選択された液晶ディスプレイのy-z平面上の対応点が不可視化されるように、単位平面群制御手段12により制御される。

第2図には本実施例の具体的制御例が示されている。第2図において、21は表示しようとしている立体であり、この立体21を実物大で表示する場合を考える。この立体の占める空間(a×b×c)内のすべての点に対応させた積層単位平面(1~m)内の点の座標を座標変換手段22によって求め、単位平面群制御手段23によって該当する点を不可視化する。24は本発明による表示空間を仮想的にその構成単位に分解したときの単位平面群であり、立体21を表示する場合に各々の単位平面で不可視化すべき点が指定される。各単位平面はy-z平面を示し、各平面の下番号

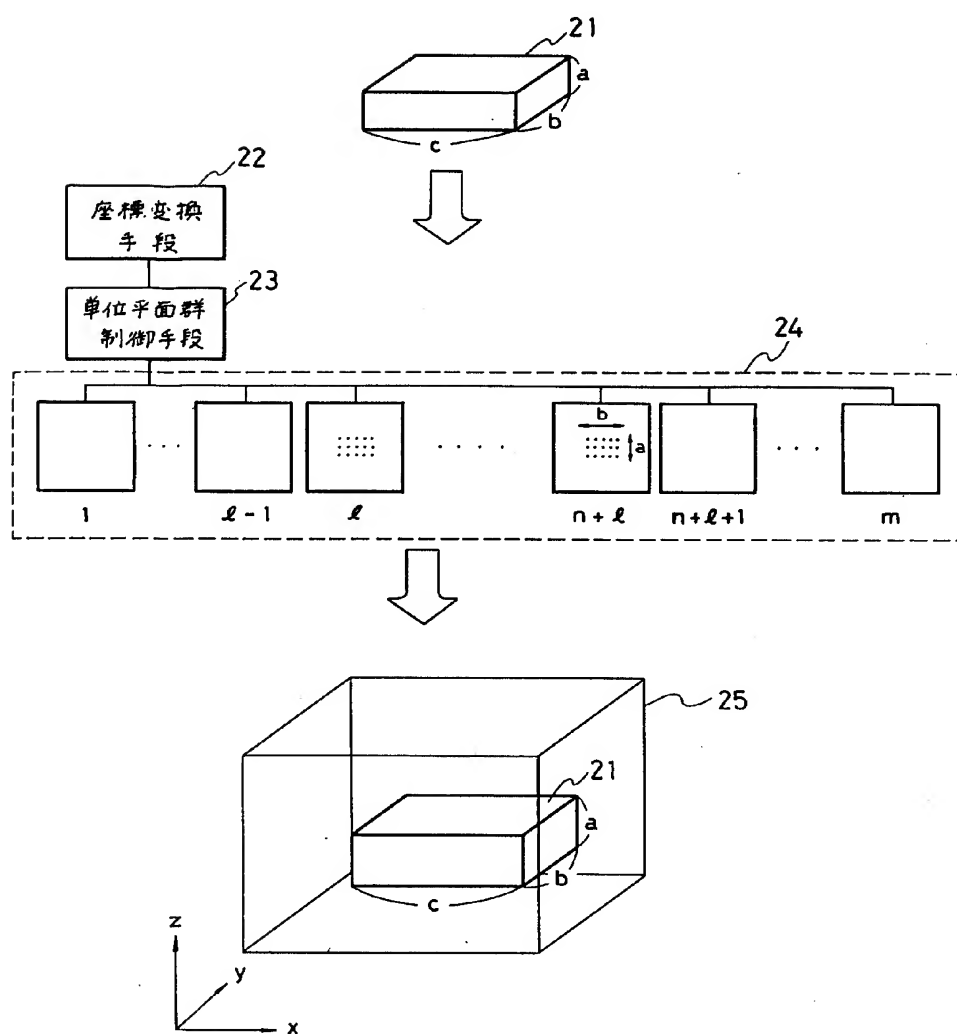
- 4 -

平面群制御手段、13…透明な液晶ディスプレイ装置(単位平面)、14, 24…積層液晶ディスプレイ装置、21…表示対象の立体。

代理人 弁理士 本庄伸介



第 1 図



第 2 図